

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-088810

(43)Date of publication of application : 30.03.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/765
H04N 5/781
H04N 5/76

(21)Application number : 09-239275

(71)Applicant : HITACHI LTD

HITACHI VIDEO IND INF SYST
INC

(22)Date of filing : 04.09.1997

(72)Inventor : MIZOGUCHI KENJI

SATO MAMORU

TOYOSHIMA SHUJI

ROKUTA SHIGEHISA

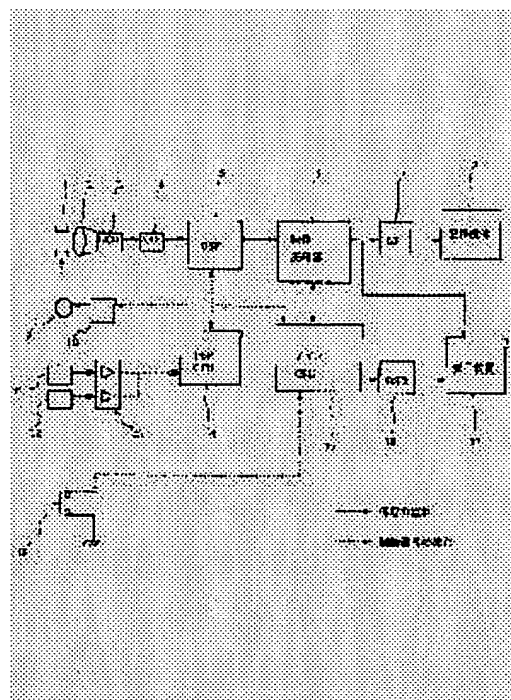
(54) ELECTRONIC CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To speedily additionally photograph one more picture through the indication calling rephotographing when camera shaking occurs during photographing by providing an output means for calling rephotographing by issuing the alarm of camera shaking corresponding to the output of a vibration detecting means for detecting vibrations on the main body of a camera.

SOLUTION: Vibration detectors 11 and 12 are provided for detecting the vertical and horizontal vibrations of the camera. Vibration detecting signals from the vibration detectors 11 and 12 are amplified by a vibrate signal amplifier 13 and fetched later into a CPU 14 of a DSP.

On the assumption that a photographer presses a photograph button 18, in this case, the signal of that photographing ON is fetched into a main CPU 15 and while a digital signal processing IC (DSP) 5 fetches images, the CPU 14 of the DSP monitors the vibration detecting signals outputted from the vibration detectors 11 and 12.



When vibrations caused by camera shaking are detected, these signals are sent to the main CPU 15 and the occurrence of camera shaking is displayed on a display device 17.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the electronic camera which picturizes a photographic subject and records the image on a record medium.

[0002]

[Description of the Prior Art] It seems that the thing which prevents blurring in the electronic camera which records a still picture, and warning are emitted, and there is nothing to which re-photography is urged although the camera which carried the function for preventing blurring has already been marketed since the image of time order can be compared with the camcorder/movie which can record an animation.

[0003] The electronic camera which is going to capture two or more images as a well-known example, and is going to amend blurring of an image has JP,6-141228,A. Moreover, there is JP,5-130545,A as an electronic camera which prepared the oscillating detector.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] On the liquid crystal screen built in the electronic camera, since the screen size is restricted, it is dramatically difficult to discover small delicate blurring. That is, at the time of photography, since the captured image is seen and blurring cannot be seen, it may be judged as O.K., and it may be made the image of large size by the monitor later, and a mistake which he notices that the image which discovered and photoed blurring for the first time was NG may be made. Many [and / since time amount has already passed when you have noticed / be / that it cannot retake / unexpected]

[0005] Then, this invention aims at offering the electronic camera which canceled a technical problem which was mentioned above.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to solve an above-mentioned technical problem, it has an oscillating detection means to detect an oscillation of a main part of a camera in this invention, a shutter speed detection means to detect shutter speed of a camera, and an output means to emit warning of blurring and to urge re-photography according to an output of said oscillating detection means.

[0007]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, carrying of operation of the electronic camera concerning this invention is explained to details with reference to a drawing.

[0008] Drawing 1 is the block diagram of the electronic camera concerning this invention.

[0009] The flow of the signal in drawing 1 is explained. First, the image photoed goes into the image sensor 3 which changes optical pixels, such as CCD, into an electrical signal through the shutter 1 and taking lens 2 possessing a drawing function. Close is digital-signal-ized by A/D converter 4 with which an image sensor 3 to a video signal digital-signal-izes an analog signal, and goes into it at digital-signal-processing IC (it considers as Following DSP)5.

[0010] The signal which signal processing was carried out after that in DSP5, and was again changed

into the analog signal is sent to the picture compression machine 6.

[0011] And when a photography person pushes the photography carbon button 18, the photography ON signal is incorporated by CPU15 of Maine, the image at that time is compressed with the picture compression vessel 6, and a picture compression file is created. Record storing of the file is carried out through an interface circuitry 7 to a record medium 8.

[0012] Since this image recorded is checked, the video signal from DSP5 passes along the picture compression machine 6 by through, and can be made to carry out a monitor with the displays 17, such as liquid crystal.

[0013] Moreover, CPU14 which controls DSP5 is CPU which manages the camera circumference. In addition, CPU which controls the whole is Maine CPU 15.

[0014] Next, first explanation of invention of operation is given.

[0015] Oscillation detectors 11 and 12 are attached in order to detect an oscillation of a camera. In addition, in order to detect the vertical direction and a horizontal direction, two detectors are attached in a camera so that it may intersect perpendicularly. And the oscillating detecting signal from oscillation detectors 11 and 12 is incorporated by CPU14 of DSP after signal amplification is carried out with amplifier 13.

[0016] Suppose that the photography carbon button 18 was pushed in order that a photography person may record an image now.

[0017] Then, CPU14 of DSP supervises the oscillating detecting signal outputted from oscillation detectors 11 and 12 among the time amount to which the signal of the photography ON is incorporated in Maine CPU 15, and DSP5 captures an image. When the magnitude of an oscillation of the like in which blurring occurs is concerned, promptly that blurring generated the signal of blurring generating with the display 17 through delivery and the on-screen display circuit 16 in CPU15 of Maine by displaying Directions are issued so that a photograph may be taken again.

[0018] Next, second explanation of invention of operation is given.

[0019] The block configuration is the same as the above-mentioned.

[0020] As for differing, CPU14 of DSP always supervises the signal from oscillation detectors 11 and 12.

[0021] If the magnitude of an oscillation of the like in which blurring occurs is concerned now, blurring can be prevented by displaying warning, if there is a possibility that blurring may generate the signal of blurring warning with a display 17 through delivery and the on-screen display circuit 16 at CPU15 of Maine, promptly.

[0022] In addition, when shutter speed is slow, even if it judges that blurring is not generated even if it supervises not only the data of oscillation detectors 11 and 12 but the shutter speed of the camera section by CPU14 of DSP, and it detects an oscillation to some extent on the occasion of making the notice of these blurring generating, and a judgment of warning, when shutter speed is quick, and it detects a slight oscillation conversely, it is made to judge that blurring occurred.

[0023] Moreover, about an oscillation detector, if it is made to provide not only in the vertical direction and a horizontal direction but in a cross direction, the precision of blurring detection can be raised further.

[0024] In addition, as an example of this oscillation detector, with a piezo-electric ceramic element and triangle pole vibrator, Coriolis force is detected and what detects the angular velocity of objective rotation is marketed as a piezo-electric oscillating gyroscope.

[0025] Among drawing, although there is a display 17, this does not necessarily need to be the display screen and it is undoubted that warning may be emitted with voice using a voice circuit.

[0026]

[Effect of the Invention] Since according to the above-mentioned invention warning of blurring generating is emitted, the display to which re-photography is urged comes out and one more sheet addition photography can be promptly carried out even if blurring occurs during photography as explained above, failure it is successful only in the photographs of blurring can be prevented.

[Translation done.]



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 11088810

(43)Date of publication of application: 30.03.1999

(51)Int.Cl.

HO4N 5/765
HO4N 5/781
HO4N 5/76

(21)Application number: 09239275

(71)Applicant:

HITACHI LTD
HITACHI VIDEO IND INF SYST INC

(22)Date of filing: 04.09.1997

(72)Inventor:

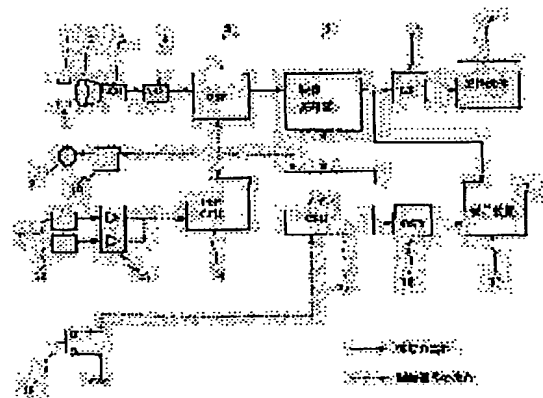
**MIZOGUCHI KENJI
SATO MAMORU
TOYOSHIMA SHUJI
ROKUTA SHIGEHISA**

(54) ELECTRONIC CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To speedily additionally photograph one more picture through the indication calling rephotographing when camera shaking occurs during photographing by providing an output means for calling rephotographing by issuing the alarm of camera shaking corresponding to the output of a vibration detecting means for detecting vibrations on the main body of a camera.

SOLUTION: Vibration detectors 11 and 12 are provided for detecting the vertical and horizontal vibrations of the camera. Vibration detecting signals from the vibration detectors 11 and 12 are amplified by a vibration signal amplifier 13 and fetched later into a CPU 14 of a DSP. On the assumption that a photographer presses a photograph button 18, in this case, the signal of that photographing ON is fetched into a main CPU 15 and while a digital signal processing IC (DSP) 5 fetches images, the CPU 14 of the DSP monitors the vibration detecting signals outputted from the vibration detectors 11 and 12. When vibrations caused by camera shaking are detected, these signals are sent to the main CPU 15 and the occurrence of camera shaking is displayed on a display device 17.



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 8 8 8 1 0

(43) 公開日 平成11年(1999)3月30日

(51) Int. Cl. ⁶

H 0 4 N 5/765
5/781
5/76

識別記号

F I

H 0 4 N 5/781 5 1 0 J
5/76 Z

審査請求 未請求 請求項の数 5

O L

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-239275
(22) 出願日 平成9年(1997)9月4日

(71) 出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(71) 出願人 000233136
株式会社日立画像情報システム
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
(72) 発明者 溝口 健治
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立画像情報システム内
(72) 発明者 佐藤 守
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立画像情報システム内
(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

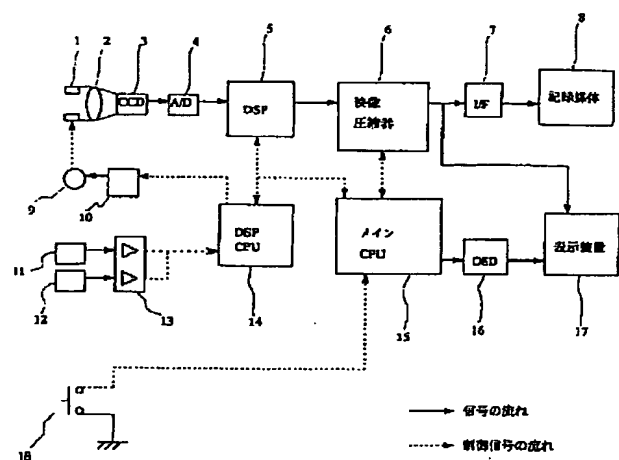
(54) 【発明の名称】 電子カメラ

(57) 【要約】

【課題】 電子カメラにて撮影する際、もし手ぶれによって画像が乱れても、再度撮影を促すことにより手ぶれの画像を記録することのできる電子カメラを提供することを目的とする。

【解決手段】 上述の課題を解決するため、カメラ本体の振動を検出する振動検出手段と、カメラのシャッタースピードを検出するシャッタースピード検出手段と、前記振動検出手段の出力に応じて、手ぶれの警告を発する警告出力手段とを備えたものである。

【図 1】



【特許請求の範囲】

【請求項 1】被写体を撮像してその画像を記録媒体に記録する電子カメラにおいて、被写体を撮像する撮像手段と、カメラ本体の振動を検出する振動検出手段と、前記振動検出手段の出力に応じて、手ぶれの警告を発し、再撮影を促す出力手段と、画像を記録する記録媒体を有することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】更に請求項 1 に加えて、カメラのシャッタースピードを検出するシャッタースピード検出手段を有し、前記振動検出手段とシャッタースピード検出手段の双方の出力に応じて、手ぶれの警告を発し、再撮影を促す出力手段を有することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 3】更に請求項 1 に加えて、カメラのシャッター ON を検出するシャッタートリガ検出手段を有し、シャッターが押されてから画像を取り込む時間分だけ、カメラ本体の振動を監視して、手ぶれが発生している恐れがあると判断した場合に、撮影後に警告を発し、再撮影を促すことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 4】請求項 1 の振動検出手段において、上下、横の 2 方向において振動検出手段を有することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 5】請求項 1 の振動検出手段において、上下、横、前後の 3 方向において振動検出手段を有することを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は被写体を撮像してその画像を記録媒体に記録する電子カメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】動画を記録することのできるカメラ一体型 VTR には、時間的な前後の画像を比較できるため手ぶれを防止するための機能を搭載したカメラが既に市販されているが、静止画を記録する電子カメラにおいては手ぶれを防止するもの、及び警告を発し、再撮影を促すものは無いようである。

【0003】公知例として、複数の画像を取り込んで画像のぶれを補正しようとする電子カメラは特開平 6-141228 号公報がある。また振動検出回路を設けた電子カメラとして特開平 5-130545 号公報がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】電子カメラに内蔵されている液晶画面では、画面サイズが限られているため、小さい微妙な手ぶれを発見することは非常に難しい。つまり撮影時は取り込んだ画像を見て手ぶれが見えないので OK と判断してしまい、後でモニターにて大きいサイズの画像にして初めて手ぶれを発見し、撮影した画像は

NG であつたと気付く失敗をすることがある。しかも気付いたときには既に時間が経過しているの、撮り直すことができないことが意外と多い。

【0005】そこで、この発明は上述したような課題を解消した電子カメラを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、本発明においてはカメラ本体の振動を検出する振動検出手段と、カメラのシャッタースピードを検出するシャッタースピード検出手段と、前記振動検出手段の出力に応じて、手ぶれの警告を発し、再撮影を促す出力手段とを備えたものである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係わる電子カメラの実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0008】図 1 は本発明に係わる電子カメラのブロック図である。

【0009】図 1 における信号の流れを説明する。まず、撮影される画像は、絞機能具備するシャッタ

1、撮影レンズ 2 を介して、CCD などの光画素を電気信号に変換する撮像素子 3 に入る。撮像素子 3 から映像信号は、アナログ信号をデジタル信号化する A/D 変換器 4 に入ってデジタル信号化され、デジタル信号処理 IC (以下 DSP とする) 5 に入る。

【0010】その後 DSP 5 の中で信号処理され再びアナログ信号に変換された信号は、画像圧縮器 6 へ送られる。

【0011】そして撮影者が撮影ボタン 18 を押したとき、その撮影 ON 信号はメインの CPU 15 に取り込まれ、そのときの画像が画像圧縮器 6 にて圧縮され、画像圧縮ファイルが作成される。そのファイルは、インターフェース回路 7 を介して記録媒体 8 へ記録格納される。

【0012】この記録される画像を確認するため、DSP 5 からの映像信号は画像圧縮器 6 をスルーで通って、液晶などの表示装置 17 でモニターできるようにする。

【0013】また、DSP 5 を制御する CPU 14 はカメラ周辺を管理する CPU である。その他全般を制御する CPU がメイン CPU 15 である。

【0014】次に発明の第一の動作説明をする。

【0015】振動検出器 11 及び 12 はカメラの振動を検出するために取り付けられる。なお、上下方向と水平方向を検出するため、二つの検出器は直交するようにカメラに取り付けるようにする。そして振動検出器 11 及び 12 からの振動検出信号は、増幅器 13 にて信号増幅された後、DSP の CPU 14 に取り込まれる。

【0016】いま、撮影者が画像を記録しようと撮影ボタン 18 を押したとする。

【0017】するとその撮影 ON の信号は、メイン CPU 15 に取り込まれ、DSP 5 が画像を取り込む時間中、振動検出器 11 及び 12 から出力される振動検出信

号をDSPのCPU14が監視して、もし手ぶれが起きるほどの振動の大きさを閾知したら、直ちに手ぶれ発生信号をメインのCPU15に送り、オン・スクリーン・ディスプレイ回路16を介して、表示装置17にて手ぶれが発生したことを表示することで、再度撮影するように指示を出すようにする。

【0018】次に発明の第二の動作説明をする。

【0019】ブロック構成は、前述と同じである。

【0020】異なるのは、振動検出器11及び12からの信号を、DSPのCPU14が常時、監視するようにする。

【0021】いま、手ぶれが起きるほどの振動の大きさを閾知したら、直ちに手ぶれ警告の信号をメインのCPU15に送り、オン・スクリーン・ディスプレイ回路16を介して、表示装置17にて手ぶれが発生する恐れがあると警告を表示することで、手ぶれを予防することができる。

【0022】なお、これらの手ぶれ発生のお知らせ及び警告の判断をするのに際し、振動検出器11及び12のデータのみでなく、カメラ部のシャッタースピードもDSPのCPU14で監視し、シャッタースピードが速いときはある程度振動を検出しても、手ぶれは発生しないと判断し、逆にシャッタースピードが遅いときは僅かな振動を検出しても、手ぶれが発生したと判断するようにする。

【0023】また振動検出器について、上下方向と水平方向だけでなく、前後方向にも具備するようにすれば、さらに手ぶれ検出の精度を向上させることができる。

【0024】なお、この振動検出器の例として、圧電セラミック素子と三角柱振動子によって、コリオリの力を検出し、物体の回転運動の角速度を検知するものが、圧電振動ジャイロとして市販されている。

【0025】図中、表示装置17があるが、これは必ずしも表示画面である必要はなく、音声回路を用いて音声にて警告を発しても構わないのは無論である。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、上記発明によれば、もし撮影中に手ぶれが発生しても手ぶれ発生警告を発し、再撮影を促す表示が出て、速やかにもう一枚追加撮影できるので、手ぶれの写真ばかりになってしまう失敗を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

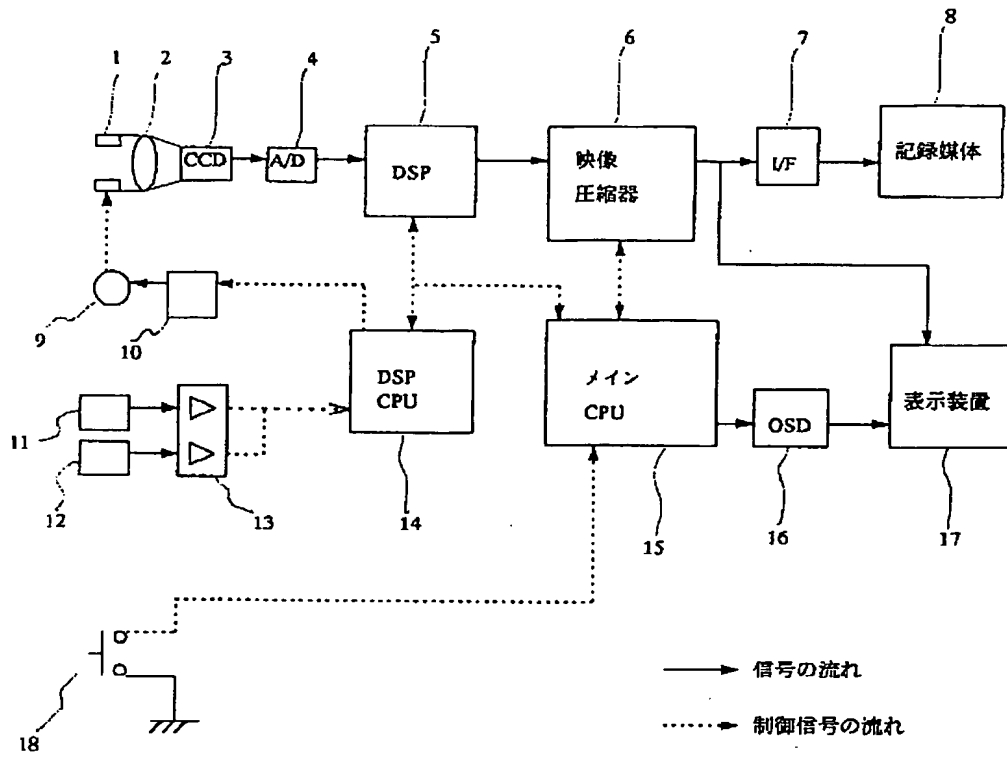
【図1】本発明の実施例に係わる電子カメラのブロック図である。

【符号の説明】

1…シャッタ、 2…撮影レンズ、 3…撮像素子、
4…A/D変換器、5…デジタル信号処理IC(DSP)、6…画像圧縮器、7…インターフェース回路、
8…記録媒体、9…アイリスモータ、10…アイリスモータ駆動回路、 11…振動検出器(上下方向)、12…振動検出器(水平方向)、 13…振動信号増幅器、14…DSPのCPU、
15…メインCPU、16…オン・スクリーン・ディスプレイ回路、 17…表示装置、18…撮影ボタン。

【図1】

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 豊島 修次
茨城県ひたちなか市稲田1410番地株式会社
日立製作所映像情報メディア事業部内

(72)発明者 録田 茂久
茨城県ひたちなか市稲田1410番地株式会社
日立製作所映像情報メディア事業部内